

永續實踐

永續供應鏈

94 | 4.1 永續供應鏈管理架構與制度

96 | 4.2 永續供應鏈風險管理

98 | 4.3 永續供應鏈影響力

106 | 4.4 衝突礦產



從價值鏈的層面思考企業永續，永續因子必須從內部後勤(Inbound logistics)、生產製造(Manufacturing) 至出貨後勤 (Outbound logistics) 同步置入相關的工作設計與訓練中，方能有效推動供應鏈的永續管理。2023 年，華邦以雙軸轉型 (含數位化與低碳化) 為主要執行策略，輔以生態系 (Eco-system) 的角度進行工作設計，落實供應鏈管理的永續工作推動。這包括從源頭的供應商管理、內部同仁的永續訓練、採購工作執行，到內部綠色運籌系統建置，一直到外包商緊密的合作。面對極具挑戰的經營環境，華邦相信唯有時刻保持新創的管理思維，快速調整與因應，才能與供應商演化成適時適性的經營能力，共同達成供應鏈永續之目標。

2023 年績效亮點



超過 16,965 小時

▪ 供應鏈生態系 累計共學時數



完成度 100%

▪ 主要封裝產品種類 (BGA, SOP, SON, WLCSP, RDL) 的產品碳足跡盤查



63,000 tCO₂e

▪ 供應鏈累計減碳量



供應鏈低碳化

▪ 集結 13 家供應商，取得經濟部產業發展署疫後以大帶小供應鏈低碳化 (1+13) 全額 NT\$3,000 萬元補助



涵蓋率 100%

▪ 第一階 (Tier-One) 關鍵供應商實施永續 (ESG) 自我評鑑調查比例

4.1 永續供應鏈管理架構與制度

4.1.1 永續供應鏈管理策略與政策

華邦於永續發展委員會 (ESG 委員會) 下設置永續供應鏈小組，負責研擬供應商永續管理策略並執行相關永續工作事宜。因應極端氣候變遷與全球經貿、地緣政治風險等現象，華邦以永續採購策略、永續風險評鑑、供應鏈管理數位化等三大構面彙整既有的供應商管理政策，包括責任商業聯盟 (RBA)、無有害物質政策 (Hazardous Substance Free, HSF)、傳統供應商管理內涵 (品質、價格、交期及製程技術能力)、安全認證優質企業 (Authorized Economic Operator, AEO)，統整為華邦永續供應鏈管理架構，並細緻化出相應的策略與各項管理政策、措施。



張書政

生產暨外包管理中心 技術副總監

供應鏈是企業與供應商之間的關係，包括物料、設備和服務等方面。華邦持續與供應商建立夥伴關係，共同致力於實現 ESG 目標，促進可持續發展從而提高商業道德、保護環境、關心社會和提高治理結構的透明度。

■ 華邦永續供應鏈管理政策與制度

永續供應鏈 管理三大策略	管理政策/措施/活動
 實踐責任採購	▪ 新供應商評選 ▪ 華邦電子供應商行為準則簽署 (Winbond Supplier Code of Conduct Commitment Letter) ▪ 廉潔承諾書宣導與簽署 ▪ 不使用禁用物質 (HSF) ▪ 不使用衝突礦產 (Non-Conflict Minerals) ▪ 定期供應商評比
 持續強化 整體供應鏈之韌性	▪ 安全認證優質企業 (AEO) ▪ 供應鏈永續風險盡職調查 ▪ 供應商實地稽核、輔導、改善與精進 ▪ 供應商 ESG 共學坊 ▪ 各類供應商訓練、議和與溝通活動
 持續推動降低 整體供應鏈之碳排放	▪ 永續採購工作 (含在地採購、循環採購、綠色採購) ▪ 第一階供應商實施能源用量調查 ▪ 外包商 (封裝與測試) 碳排放管理 ▪ 綠色運籌系統建置 ▪ 政府專案-華邦電子以大帶小低碳化合作

4.1.2 供應商組成與型態

華邦為全球關鍵的記憶體廠商之一，在產業鏈的組成上，承接上游 IC/IP 設計之需求，進入華邦進行 12 吋晶圓的生產製造，接續外包至後段封裝與測試廠，始得完成記憶體的製造。2023 年，華邦重要營運據點以臺灣為首，其餘接續分布於中國大陸、日本、韓國與以色列。2023 年，與華邦交易之供應商共計 1,027 家，依照採購類別與應用之處區分，主要包括原物料、後段封測商、機器設備、廠務工程、零配件、維修與其他 (運輸物流、廢棄物處理商、廢棄物

清運商、資訊設備及軟體，以及庶務等)。為滿足世界各地的供貨需求，合作之重點 (關鍵) 供應商則分別來自於日本、美國、韓國、比利時與德國。與前一報導期間相比，活動、價值鏈和其他商業關係無顯著變化。除此之外，華邦也針對與產品組成直接相關的供應商執行年度供應鏈永續風險評鑑，以求供應鏈營運穩定與風險最小化。



■ 永續供應鏈管理架構



4.1.3 供應商管理流程與機制



2023 年永續關鍵供應商管理成果

- Winbond Supplier Code Of Conduct Commitment Letter 簽署率 **100%**
- 不使用禁用物質與衝突礦產聲明書簽署率 **100%**
- 新溯源之供應商於經濟、環境、社會標準符合率 **100%**



供應商管理流程



1 新供應商溯源與評選



2 華邦電子供應商行為準則簽署



3 合格供應商定期評比



4 合格供應商抽樣稽核與改善

在供應鏈永續發展的前提上，建構供應商長期且穩定地合作是穩定管理系統的基礎。華邦採系統性Plan-Do-Check-Act(PDCA)為永續供應鏈管理系統設計之核心，第一為新供應商之溯源與評選、在成為合格供應商之前，必須簽署並遵循華邦電子供應商行為準則，使得成為正式可交易之供應商。接續，我們定期針對合格供應商執行定期評比，並依據評比結果執行重點抽樣稽核，最後為缺失追蹤與改善。我們積極落實SDG 17.16「合作實踐目標」的要求，對內，對供應商所供應之物料與技術品質嚴格把關；對外，藉由定期的供應商評比、實地稽核、缺失提出與改進，與供應商共同發現營運或生產活動中可改善的方向。華邦期望藉由定期追蹤、討論改善狀況與其他精進方式，與供應商攜手並進，實踐永續供應鏈管理之理念。

■ 合格供應商定期評比

華邦每年定期針對合格供應商定期進行供應商評比，其中，因應華邦產品生產製造的分工特性，評比對象又再區分為供應商與外包商(封裝、測試)。其評比內容綜合而言，包括品質(產品/技術)、交期、服務及價格等面向，並依據其評定結果，供應商與外包商的管理機制各自區分為二，在供應商上，管理機制區分為A、B、C(優良、良好、待審查)等三個等級；在封測外包商上，則分為優等、甲等、乙等、丙等等四個等級，並以此做為不同管理與精進方式之依據。隨著重點技術合作之封裝與測試商逐步具備華邦所要求之節電封測技術，為正向鼓勵封測供應商積極實施有助於永續發展事宜之工作，2023年，正式納入永續表現於定期評比中。其永續評比項目包括華邦永續活動的參與、綠能目標的研擬、節能減碳目標的研擬，並同時納入重大環保或工安事故為扣分考量，以求評比之公允。2023年，在日常積極的宣導與溝通下，華邦所有合格供應商之定期評比均為A級，並且無重大與產品或技術相關之品質缺失出現。未來，納入永續表現之評比方式，將以封測供應商為首，逐步推廣並落實至其他類型之供應商，此舉不僅有助於鼓勵各類供應商將永續表現視為其競爭力的一環，長期而言，更有助於整體供應鏈的轉型與永續發展。

■ 供應商／外包商評比管理機制

廠商類型	評比與管理機制			
供應商評比	A 級(≥ 85)	B 級($70 \leq \text{分數} < 85$)		C 級(< 70)
	持續合作	回覆改善措施，若連兩次評比B級則降為C級		減量或停用
外包商評比	優等(≥ 90)	甲等($80 \leq \text{分數} < 90$)	乙等($75 \leq \text{分數} < 80$)	丙等(< 75)
	建議加量	持續觀察	建議減量	停止合作

■ 新供應商之溯源與評選

華邦的新供應商評選機制包含品質系統問卷(內容包含品質、交期、服務、技術、供應商品質系統等項目)、RBA行為準則及企業永續發展規範等評估項目。此外，供應商須提供第三方品質系統驗證證書、供應商製程變更通知(Process/Product Change Notice, PCN)管理原則，以及填寫有害物質管理問卷。安全性產品之委外代工供應商，須另外提供國際安全驗證證書及填回「安全性產品委外加工安全控制措施查核問卷」。2023年，新增9家供應商皆已通過評選。

■ 透過經濟、環境與社會標準評選新供應商的百分比 / 家數

年份	新供應商家數	通過評選百分比
2019	11	100%
2020	4	100%
2021	3	100%
2022	5	100%
2023	9	100%
合計	32	100%

■ 外包商永續評分項目

外包商永續評分項
華邦永續活動參與程度 40%
節能減碳成果 30%
綠色能源規劃與管理 30%
負分項 當年度發生重大工安事故、環保裁罰、勞資爭議等訴訟，以扣分計(1案扣1分)

■ 合格供應商稽核與改善

展望未來，因應數位轉型與資訊匯流的加速，將加入資訊安全為供應商的稽核項目之一，強化在數位時代下的供應鏈韌性。為有效管控所有合格供應商之營運，每年度由華邦供應商稽核團隊針對所有合格供應商，進行年度重點抽樣稽核。在書面稽核上，其稽核內容包括「品質管理」與「綠色審查」等各式證書的有效持有。實地訪查與稽核的重點則以 RBA7.1.2 稽核手冊項目為核心，執行「社會責任審查」。2023 年，總共稽核家數為 31 家，包括 19 家原物料商、12 家封測外包商。首先在上述三大面向上，稽核結果皆符合華邦之要求，未有合格供應商因違反重大環境、社會或治理議題而取消其供應商資格。然華邦為求與供應商在產品/技術服務、管理營運等面向上攜手永續前行，2023 年，在總計 31 場的稽核工作中，在製程控制、環境安全衛生管理、供應商管理、品質管理、管理系統上，共彙整出 151 項建議改善工作項，在華邦電子稽核團隊的積極溝通下，讓供應商從日常的營運中即提前識別出潛在風險，落實稽核工作應達成的積極性預防，有效提升供應商的永續能耐。

■ 合格供應商於經濟、環境與社會定期查核結果

面向與標準	查核項目	符合率
經濟	ISO 9001 品質管理系統	100%
	IATF 16949	100%
環境	ISO 14001 環境管理系統	100%
	REACH	100%
	RoHS	100%
	HSPM 有害物質管理	100%
社會	RBA 社會責任	100%

■ 合格供應商於經濟、環境與社會面向可改進項目與華邦之因應

	可改進項目	華邦因應
 環境與安全衛生	- 庫房區域儲存限高未標示清楚 - 機台緊急按鈕缺少誤觸防護措施	- 全面檢視並要求改善儲存區域標示 - 全面檢視並要求改善機台防護措施
 勞工與道德	未落實匿名申訴回饋機制	要求落實申訴的回饋機制
 產品與技術品質	- 未明確記錄機台保養量測數據 - 相關清洗作業紀錄不確實	- 修訂機台保養記錄表單 - 要求清楚定義清洗頻率
 管理系統	- 供應商稽核計畫未確實執行 - 物料儲存標示不完整	- 要求供應商稽核計畫做定期檢視及修正 - 要求落實物料儲存標示

4.2 永續供應鏈風險管理



2023 年永續關鍵供應商管理成果

- 全體供應商承諾遵守華邦道德廉潔政策簽署率 **100%**
- 第一階關鍵供應商實施永續風險評鑑比例 **100%**



供應商風險管理流程



供應鏈的組成，係由華邦的購買行為將不同類型的供應商、集結位於不同生產基地的企業，並將其產品或服務供應至此。有鑑於此，在供應鏈的風險管理上，第一，華邦電子以 ISO 31000 風險管理的系統性思維進行監控與衝擊評估。其次，鑑別風險的種類與來源，區分為內部風險 (Internal Risk)、成員夥伴間的風險 (Intra-partnership Risk) 與外部風險 (External Risk)。第二，因應風險來源與種類的差異，建置相應的管理方式。第三，因應每一次的管理事件進行檢討，並根據事件內的缺失進行改善，以利降低未來風險對於供應鏈管理的衝擊。以下詳述各類風險的內容與相應的管理制度。

4.2.1 供應鏈風險管理機制

因應各類風險的衝擊程度與發生階段不同，華邦設計不同的管理制度進行管控，確保整體供應鏈的營運穩定無虞。

風險種類鑑別	物料風險 (Material Risk)	成員夥伴間的風險 (Intra-partnership Risk)	外部風險 (External Risk)
風險內容之定義	與直接生產製造相關的材料風險。	供應鏈夥伴關係風險，指的是成員間因比較利益所產生的誠信風險。	外部風險，區分為氣候變遷與自然災害風險、非自然- (政治與經濟風險、社會性風險等三類)。
管理制度/措施	- 華邦以責任商業聯盟(RBA)對於非衝突礦產的要求為管理核心，每年定期以RMI之衝突金屬調查範本 (Conflict Minerals Reporting Template, CMRT) 針對關鍵供應商做盡職調查，並於每年發行衝突礦產盡職調查報告。 - 堅守產品品質，華邦建立供應商製程變更通知 (Process/Product Change Notice, PCN) 管理原則，在原物料/外包供應商之原物料、製程或包裝材料變更時即啟動該管理機制。	- 要求新進的合格供應商簽署 Winbond Supplier Code of Conduct Commitment Letter。 - 每半年執行全體供應商道德廉潔政策宣導。 - 於訂單內聲明華邦的資安管理政策，要求合格交易之供應商應嚴格遵守，並規範兩造雙方於資安風險發生時的應對與賠償責任。	- 在自然災害上如地震，華邦以 Emergency Response System 即時反映世界各地的震度，以利採購同仁掌握供應商受地震影響之情形。 - 在氣候變遷影響之掌控，華邦針對各種升溫情境，分析逾 1,400 家國內供應商在營運據點上的災害潛勢 (詳見 2023 TCFD 報告書)。 - 在政治經濟風險(如俄烏、以色列戰爭) 與社會性風險(如供應商工廠工安事故、罷工)等可能造成供應中斷之衝擊，華邦會自上述情事發生起，即成立緊急應變小組，負責災情查報、彙整、通報、分析與研判。 - 華邦嚴格遵守財政部關務署「安全優質企業」(AEO) 相關法規，並要求承攬商應共同遵守並致力於完善貿易安全管理。

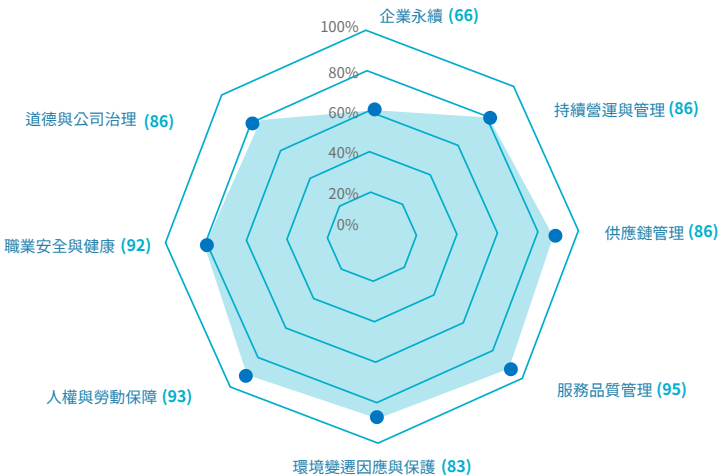
4.2.2 供應鏈永續風險評鑑

華邦以 RBA7.0 與 ISO 20400: 2017 永續採購為核心，建立供應商 ESG 永續風險評鑑內容，2023 年，華邦針對第一階關鍵供應商，包括原物料、封裝與測試、關鍵備品(如石英、光罩、PAD) 且採購金額重大、與生產製造直接相關之廠商發放調查，回收率>90%。首先，在本次受調查之供應商中，其 ESG 整體平均分數為 84.2 分，高分群落於國際原物料商、後段封測外包商。其次，以各子評估項目觀察第一階關鍵供應商的實施項目，普遍供應商於服務品質管理、職業安全衛生、人權與勞動保障等項表現良好，平均分數界於 92~95 分。然就供應鏈整體韌性強化而言，本次調查供應商仍需加強在企業永續正式化之實施(如正式組織、管理制度等)，環境變遷因應與保護的執行皆有待強化。未來，為能有效持續掌控供應鏈整體的風險衝擊與永續化程度，針對上述供應鏈強化韌性之處，華邦將採取三大措施。第一，透過永續供應鏈升級論壇，定期給與供應商正確的管理思維，藉由強化治理結構之知識，進而提升供應商在環境面與社會面的改善能力。第二，引進我國政府產官學研的資源，導入供應商所需要的改善資源，進而降低財務負擔。第三，以華邦供應商 ESG 互動網為平台，主動提供各式企業永續與訓練資訊。

展望未來，為逐步提高對於風險掌握的主動程度，華邦預計將調查發放對象擴大至整體供應商，擴大掌控風險之範疇，並輔以將 ESG 評估項目加入既有的供應商定期評比與實地稽核，盡華邦最大之力，與供應商共議改善方式，為提升整體供應鏈的韌性共同努力。

第一階關鍵供應商 ESG 平均分數

平均分數 84.2

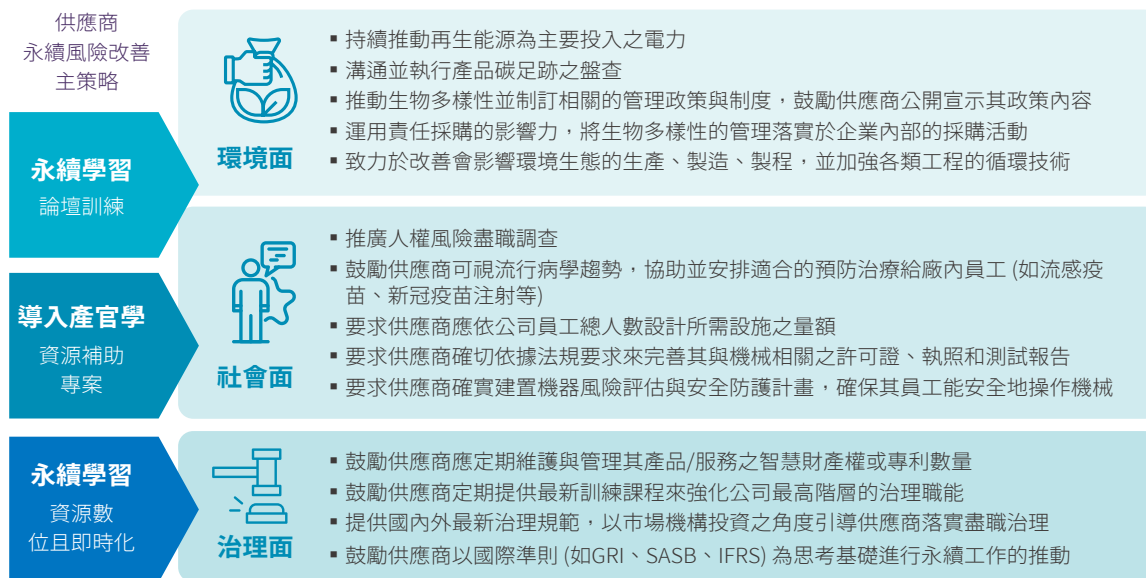


■ 供應商 ESG 自評內容

管理面向	環境	社會	治理
目的	以產品生命週期為溯源與供應觀點，鼓勵並盡可能協助所合作的供應商在環境友善與經濟的基礎上從事企業營運	要求供應商簽署供應商道德行為準則承諾書，確保供應商在符合國際勞工權益的前提下提供安全且健康的工作場域	要求供應商應以「誠信經營」為利害關係人管理之最高道德行為標準，並確切落實於企業內所有營運活動
評估項目	- 環境管理系統 - 空氣污染防治 - 水資源管理 - 廢棄物管理 - 溫室氣體管理 - 生物多樣性管理 - 有害與禁用物質管理	- 人權保障 - 工作與勞動權利保障 - 職業安全衛生 - 健康管理系統 - 化學品安全 - 消防安全 - 設備安全	- 企業永續正式化程度 - 永續響應與揭露程度 - 持續營運與管理 - 供應鏈管理 - 服務品質管理 - 經營道德與公益 - 公司治理

- 註 1. 關鍵供應商定義：在此指：與生產製造直接相關、單一供應來源、關鍵且影響生產之備品 (光罩、PAD、石英、出貨用之包裝)。
2. 當地供應商定義：以臺灣供應商為主。

■ 供應商永續風險評鑑結果及未來管理推動事項



4.3 永續供應鏈影響力

4.3.1 綠色與低碳供應鏈

華邦於 2022 年起成立 Co-Sustainability 專案，將華邦對於減碳工作之目標與重點，藉由活動辦理與永續供應鏈能資源用量調查宣達至供應鏈。2023 年，華邦進一步將執行供應鏈低碳化工作區分，第一，推動供應鏈低碳化轉型之工作，以利在 2030 年前達成整體供應鏈降低 10% 碳排放之目標，內含供應商綜合訓練、調查、產官學資源引進。第二，提高永續採購力 (含在地採購、循環採購與綠色採購)；第三，加強外包商低碳工作管理，第四，積極建置內部綠色運籌系統。



2023 年永續供應鏈影響力管理成果

- 第一階主要供應商^(註)永續供應鏈能資源用量調查回收比例 > 90%
- 主要封裝種類產品碳足跡盤查完成比例 100%
- 第一家半導體廠商取得經濟部產業發展署以大帶小低碳化全額補助 NT\$3,000 萬元

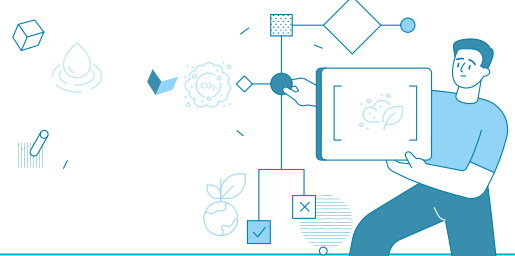
註 第一階主要供應商係指於 2023 年度供應至華邦，且與產品組成直接、間接相關的產品、技術或服務之供應商



供應商低碳管理流程



■ 供應鏈低碳推動工作

管理流程	工作項目	工作內容
識別矛盾 建立互惠心態	- 供應商 ESG 共學坊 - 內部同仁 ESG 教育訓練	- 以供應商 ESG 共學坊為平台，2022 年起邀請在減碳工作耕耘多年，績效亮眼之關鍵供應商進行對減碳工作的意見交流。 2023 年，擴大內部同仁 ESG 教育訓練的辦理範疇，強化內部同仁對於供應商減碳工作的同理心，以鼓勵、協助、互惠取代要求，降低各類供應商對於減碳工作之抗拒，以利後續範疇三資訊之揭露，逐步提升供應鏈碳資訊之透明度。
減碳宣告 確立永續目標	永續供應鏈升級論壇	於公開場合宣告供應鏈 2030 年減碳目標為 10%，2050 年邁向淨零碳排 (Net-Zero)。
蒐集並提升 供應鏈碳排資料 透明度	- 永續供應鏈能資源用量調查 - 外包產品碳足跡盤查與計算 	2023 年，針對第一階主要供應商，進行用電、用水、廢棄物、溫室氣體、國際氣候治理績效、各類能源用量、產品碳足跡狀況進行調查。^(註1) - 調查家數：152 家 (採購金額比例 80~90%) 2030 年供應鏈減碳目標：10% - 單一年度節電量：0.39 億 kWh - 單一年度節水量：282.8 萬公噸 - 單一年度節廢量：7.75 萬公噸 - 取得 ISO 14064-1:2018 證書家數：35 家 - 進行溫室氣體減量的家數：91 家 - 取得 ISO 14067:2018 證書家數：14 家 - 取得 ISO 50001 證書家數：19 家 - 已加入 CDP 調查之家數：58 家 - 取得產品碳足跡之封裝種類：BGA, SOP, SON, WLCSP, RDL^(註2) 
辦理訓練 公開討論	- 永續供應鏈升級論壇 - 先進封裝技術論壇	2023 年起，華邦辦理 3 場永續供應鏈升級論壇，藉由論壇辦理與供應商共同精進永續相關知識。 - 兩類論壇皆以國際標準、標竿管理與揭露為辦理之元素，邀集專業講師進行專業授課，再邀集表現績優之供應商，就其管理經驗與產業心法做分享，最後共同提問與討論。藉此公開場合，共同凝聚華邦同仁與供應商對永續學習的向心力。
引進產官學資源 偕同減碳	- 華邦電子以大帶小 - 資策會與大專院校團隊減碳輔導	- 由華邦擔任主導廠商，並自建 ESG 永續供應鏈團隊邀集原物料、封裝與測試、機器設備、廠務工程等共計 13 家供應商，向經濟部產業發展署申請「以大帶小製造業低碳化及智慧化升級轉型補助計畫」，成功取得全額NT\$3,000 萬元補助。 - 導入資策會與大專院校團隊 (包括明志科大、南臺科大、成大永續發展中心) 減碳輔導資源予第一階供應商。

註 1. 節電量為 2022 年相較於基準年 (2021 年) 之範疇二排放量回推用电量之差值，且上述兩年之排放量經查驗機構查驗；節水量、節廢量係由供應商秉持誠信原則提供之管理資料。

2. 球格陣列封裝 (Ball-grid arrays, BGA)、尺寸晶片封裝 (Small Outline Package, SOP)、小外形無引線封裝 (Small Outline No-lead Package, SON)、晶圓級晶片尺寸封裝 (Wafer Level Chip Scale Package, WLCSP)、晶圓線路重布 (Redistribution Layer, RDL)

經濟部產業發展署

以大帶小製造業低碳化及智慧化升級轉型補助計畫

華邦永續供應鏈之低碳化轉型合作專案



2023年，華邦偕同力成科技、超豐電子、群雅電子、菱生精密、華東科技、台灣杜邦、臺灣力森諾科、臺灣圓益石英、聯亞科技、信銘工業、愛德華先進科技、和淞科技、兆聯實業等13家業者，在該專案合作期間，共投資超過 NT\$2 億元，共同執行「工廠製程氣體排放量減量」、「工廠精實節電與節水措施」、「推動供應鏈溫室氣體盤查與熱點分析」等三大工作計畫。在為期兩年的以大帶小低碳化工作內，逐步提升其減碳量，預計至2025年結案，可降低5,866公噸二氧化碳當量，相當於14座大安森林公園一整年的碳吸存量。該成果不僅對於推動半導體產業供應鏈低碳轉型具示範作用，其專案內綜合質化與量化的操作方式多元具單點擴散效益，也是第一家通過 NT\$3,000 萬元全額補助的半導體廠商。故由經濟部產業發展署邀請至「2023永續供應鏈轉型與創新應用論壇」，以半導體產業代表之姿，分享大廠在永續經營及低碳轉型的經驗與成果。



華邦永續供應鏈之低碳化轉型合作專案內容

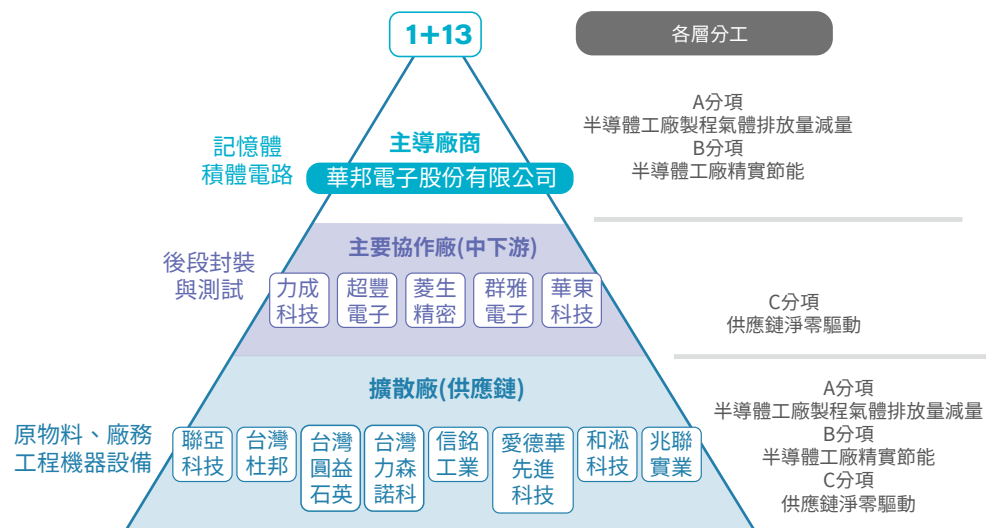
管理與思想價值面現場工作需具節能思維

7S 現場工作管理模式 5S+Safety+Energy Saving

產業面
集思廣益減碳措施經濟面
鼓勵國產設備採購

集結半導體低碳化產業團隊

多元化減碳工作項



A1.製程氣體排放量減量

B1.節能型真空幫浦系統建置

B2.氮氣節水措施

C1.運輸趟次減量

C2-1.溫室氣體盤查與驗證

C2-2.產品碳足跡盤查與驗證

C2-3.ISO 50001能源管理系統

C3.生產製程設備汰舊換新

■ 永續採購力

2023年起，華邦重新賦予採購工作積極性的永續意義，並規劃相應的永續採購 (Sustainable Procurement) 工作，包括能有效降低因國際運輸距離所生之溫室氣體排放量的在地採購 (Local Procurement)、創造物質循環再製與再用的循環採購 (Circular Procurement)、鼓勵我國業者提供綠色產品/服務的綠色採購 (Green Procurement)，綜整為華邦的永續採購推動工作。未來，將接續於綠色採購中著墨，藉由採購工作所能創造的經濟價值之力，與供應商攜手落實華邦的永續發展願景。

■ 在地採購

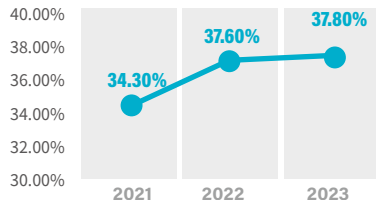
為求華邦中科廠、高雄廠 12 吋晶圓製造的持續性，與晶圓製造息息相關的原物料，包括化學品、氣體、靶材、晶圓皆為華邦推動在地採購的主要重點。2023 年，對外，適逢氣候變遷、通膨調控與俄烏、以色列戰爭等衝擊；對內，因應華邦綠色產品與製程改善等需求，華邦積極調度各類原物料廠商之採購配比，原物料在地採購金額占比由 2022 年的 37.6% 上升至 37.8%，年增 0.2%。展望未來，華邦將繼續溯源各類原物料在地化發展的可能，力求碳排與供應鏈風險最小化，管理成本最適化。

■ 循環採購

根據歐盟對於循環採購之解釋，華邦運用循環經濟所強調的封閉資源循環(Closing the Loop)以最大化資源利用效率的概念，鑑別中科廠與高雄廠營運過程中能產生循環性經濟效益之產品或服務。充份運用採購之議價力、議價權與相關供應商洽談。2023 年，華邦藉由各廢品的回收與出售，包括廢靶材、Oring、FOSB、廢五金、混合五金/筆電/螢幕/鐵/乘載盤等，創造出超過 NT\$230 萬元的廢品出售績效。展望未來，華邦將繼續在採購過程中，尋覓可維修、再利用或利於回收再循環的產品，透過循環型採購對於資源利用效率的重視，促進永續發展目標的達成。

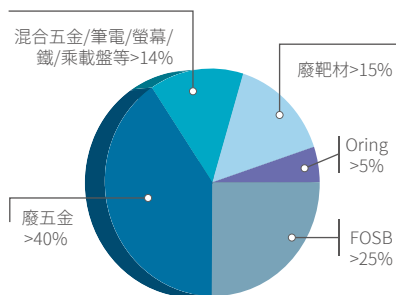


2023年原物料在地採購金額占比



在地採購金額占比

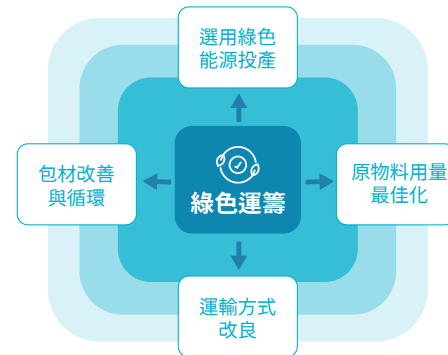
2023年循環採購績效



■ 內部綠色運籌力

近年來，國際型客戶對於碳中和產品之要求方興未艾，2023 年，華邦積極呼應客戶之需求，在企業價值鏈的思考基礎上，於內部後勤系統置入低碳投產之規劃。包括在生產製造的投入階段，即不斷精進投產預測之能力，以求原物料的用量最佳化，藉此避免不必要之浪費。

在 DRAM 與 NOR Flash 成品製造完成之階段，藉由改善運輸管理方式來降低溫室氣體的排放量，2023 年運務與運輸趟次節省碳排 110.9 公噸二氧化碳當量；在包裝材料上，要求包材供應商在產品包裝強度不變的基礎上，盡可能使用再生材料。2023 年，在包裝紙箱上的廢紙漿比例超過 70%，塑膠棧板 100% 為再生材料。



■ 外包商低碳技術研發力



在外包商低碳合作與技術發展上，2023 年，華邦引進政府以大帶小補助與資策會的減碳輔導資源，鼓勵外包商淘汰高能耗或效率不佳的機器設備，並鼓勵其從溫室氣體盤查與導入 ISO 50001 能源管理系統的方式，找出碳排放熱點與鑑別重大能源使用；從產品碳足跡盤查中，從源頭重新思考製程的改善方式。總結而言，2023 年的外包商低碳技術研發力有三，第一，關注在每段封測流程內能、資源的投入情況，並即時與外包商溝通積極減量的可能性；第二，評估綠色材料的開發，優先選用符合環境與法規標準的原材料；與外包商在低碳製程上集思廣益；第三，藉由源頭材料投入的最佳化，減少外包階段的廢棄物產出量，有效降低華邦整體供應鏈的排廢量。

4.3.2 供應鏈共好與共榮



2023 年永續供應鏈生態系共學成果

- 供應商ESG共學坊累計共學時數 **9,438** 小時
- 大型論壇內外共學時數超過 **5,000** 小時，滿意度 **4.55**
- 同仁ESG教育訓練，累計總訓練時數超過 **1,800** 小時



供應鏈永續化議合管理流程



為有效推動供應鏈管理往永續路途邁進，華邦在既有的供應商議合工作上，以技術與品質為本，各項新創思考與管理模式為輔來推動各項活動。除了原本的供應商/承攬商定期環安衛訓練與外包商大會之外，另新增供應商 ESG 共學坊、內部同仁 ESG 教育訓練、永續供應鏈升級+論壇、先進封裝技術論壇等工作。2023 年，華邦在供應商/承攬商定期環安衛訓練總時數達 5,977 小時，在供應商 ESG 共學坊累計共學時數達 9,438 小時；在同仁 ESG 教育訓練上則超過 1,800 小時；兩類論壇合計辦理 5 場次，總時數超過 5,000 小時。展望未來，華邦會持續媒合合適的訓練資源予以各類供應商，偕供應商之力落實企業永續。

■ 供應商/承攬商定期環安衛訓練

為有效維護華邦的職場安全，並提升供應商在工作時對於職業安全之認知。華邦每年度均針對入廠工作、駐廠服務之供應商員工實施相關訓練，在職場平等上，在防疫宣導上。其中，由於半導體工作環境特殊，故在職業安全衛生的訓練上，華邦每年均針對入廠供應商員工實施足額的危害告知與特殊作業教育訓練。2023 年，包括竹北大樓、中科廠、高雄廠總訓練時數計 5,977 小時。

■ 供應商/承攬商定期環安衛訓練

主題	內容	訓練人數	訓練課程總時數(人*小時)	廠別
職場 平等	工作職場霸凌、虐待、騷擾等事項 宣導訓練	26	13	中科廠
		22	11	高雄廠
		10	5	竹北大樓
防疫 宣導	針對員工／訪客／承攬商人員入廠時 體溫監控、配戴口罩等防疫事項宣導	26	26	中科廠
		22	22	高雄廠
		10	10	竹北大樓
職業 安全衛生	針對入廠協做、駐廠之供應商/承攬 商之員工，實施危害告知與特殊作業 教育訓練。	1,705	2,264.5	中科廠
		2,436	3,156	高雄廠
		318	556.5	竹北大樓

■ 深度交流-供應商 ESG 共學坊

2023 年起，華邦藉由共學坊的深度交流與學習，將共學範疇擴大至環境資源減量與因應氣候變遷之措施、溫室氣體與碳管理；人權與勞動保障；公司治理與道德，共累計 24 家，參與人次 286 人，總時數 9,438 小時的共學。會中除持續掌握半導體產業 ESG 發展趨勢與最新動態外，也藉由各標竿供應商的無私分享，華邦得以習得多元化的 ESG 作法，並進一步獲取相關 ESG 新知(如低暖化氣體置換、人權盡職作法)，於內，該共學坊提供予內部各單位同仁在永續工作執行上相關的產業資訊，回饋至華邦內部供應鏈永續工作的規劃與執行。於外，共學坊亦逐漸成為供應鏈成員揭露其永續信念與工作執行的平台。



大型外部訓練-永續供應鏈升級+論壇/先進封裝技術論壇

■ 內部同仁 ESG 教育訓練

華邦自 2022 年起首先針對資材同仁實施「ESG 知能提升教育訓練」。2023 年起，供應鏈管理相關參與同仁 (如資材處、外包工程處等) 亦列入 ESG 教育訓練對象。訓練內容包括永續文化素養、最新氣候變遷時事、ESG 基本概念、碳議題、綠色能源發展等課程，總計實施訓練時數達 28 小時/人，總時數達 1,870 小時。未來，在永續工作教育訓練內，預計加入必修與選修之課程規劃概念，並引進學術資源，幫助同仁在既有工作上的新創，在永續路途上繼續前行。

課程種類	舉辦次數
供應商實地訓練	3
ESG 基本理解與概論	3
綜合政令與法規研析	1
企業碳議題	2
綠色能源概論	2
永續研討	1



■ 供應商實地參訪



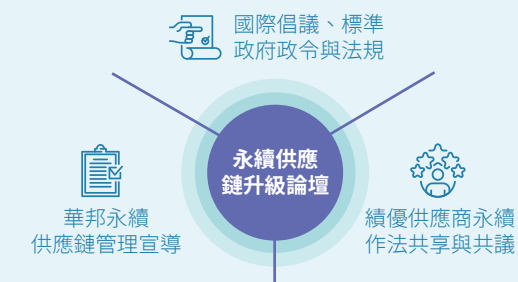
■ 每月 ESG 教育訓練



■ 永續供應鏈升級+論壇

「永續供應鏈升級+」論壇之辦理目的，旨在以專業課程與開放式的共論型態，提高供應商對於習得永續專業知能與執行動機。該論壇亦鼓勵供應商轉知給企業內部不同單位同仁與會，發揮學習的槓桿效用與資訊擴散的單點外溢效果，促使永續 DNA 逐漸成為各供應商思考營運的日常因素之一。2023 年，華邦總計辦理 3 場次之論壇，議題包括熱門的碳議題、水資源管理、供應鏈韌性、人權盡職管理等，邀請之供應商類別包括原物料、後段封測外包商、機器設備、廠務工程、維修與零配件、廢棄物等，會中除專業課程外，亦為華邦與供應商溝通重要管理政策的場域，總計學習時數超過 5,000 小時。

■ 永續供應鏈升級論壇之架構



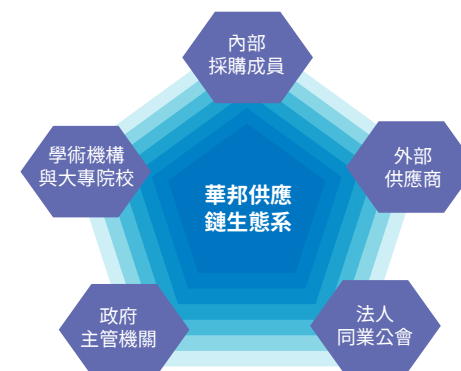
■ 先進封裝技術論壇

創新，亦是供應鏈永續的關鍵成功因素之一。提升外包商的研發能力等同於提升華邦產品的競爭力。「先進封裝技術」論壇之辦理目的，旨在透過雙向溝通的方式，讓華邦內部各單位與後段封裝與測試的交流能直接匯集，激發更符合未來生活效益的產品研究與發展。2023 年，「先進封裝技術論壇」分別辦理先進封裝製程介紹、Flash 燒錄應用與外觀檢測解決方案，參與對象包括華邦與封測廠各單位工程師，總計學習時數超過 400 小時。



生態系成員回饋

為求與供應商於永續路途堅定邁步前行，2023 年，華邦在供應鏈的永續經營上從生態系^註 (Eco-system) 的角度多方擴展。在環境面上，合作以大帶小低碳化與執行聯合淨灘；在治理面上，華邦邀訪供應商共同辦理採購教育訓練，並藉此強化供應商與華邦的夥伴之感。在社會共榮上，主動呼應各方利害關係人對於永續供應鏈管理的期待。華邦深信，面對多變且具挑戰的經營環境，需打破過往以供應鏈、價值鏈、產業鏈的線性思考方式，以系統性思維重新組織與供應商永續管理的相關工作，才能確立起能長期擁抱合作、共好的永續成長思維。



註 供應生態系 (Supply Chain Ecosystem) 之定義，係指以價值共生與整合型態，由內至外規劃並組織各類人流、資訊流、物流、金流、設施流等商業活動。

ESG面向



環境共榮



治理共好



社會共榮

生態系成員回饋



▲ 華邦電子以大帶小低碳化合作

超豐電子

透過「以大帶小節能減碳」專案，深感華邦積極推動節能減碳，其願景及投入值得學習。過程中感受到雙方對永續的共同承擔，共創綠色價值，除在商業上取得共贏外，更是對社會和環境負責的具體實踐。



▲ 華邦電子XDHL聯合淨灘

DHL 國際快遞

DHL 身為國際物流領導品牌，積極推動永續發展，並提供創新解決方案，協助客戶落實綠色供應鏈。今年很榮幸受邀參與華邦舉辦的「ESG 共學坊」，分享 DHL 推動永續物流的經驗，後續更進一步邀請 40 多位華邦同仁參加 DHL 舉辦的彰化淨灘活動，為海洋環保盡一份心力。感謝華邦的邀約，透過 ESG 方面的交流，更有助於傳達雙方對永續環保的承諾與目標，期待能持續擴大交流合作範圍，攜手邁向 SAF 永續減碳的旅程。



▲ 華邦電子永續採購訓練

崇越石英

很榮幸在 2023 年華邦帶領同仁至敝司進行參訪與 ESG 交流，透過雙方面的交流有助於傳達對永續發展的承諾與目標，崇越石英期待與華邦共同攜手朝向淨零排放且建立雙贏的夥伴關係。



▲ 華邦電子永續研討

逢甲大學運輸與物流管理學系 新加坡新躍社科大學供應鏈管理學系

半導體產業是我國具高度競爭力的戰略產業之一，亦是全球人才育成的重點。感謝華邦邀請逢甲運管系與新加坡新躍社科大學供應鏈管理系，以永續研討-碳排範疇三有價化為題，首先分享我國半導體產業的永續供應鏈管理實務，同時也讓本單位就學術角度，交流在碳排範疇三有價化的看法。足見華邦在企業永續事宜的用心，主動且積極地回應社會各方利害關係人的期待。



▲ 臺灣科學園區科學工業同業公會高雄廠參訪

臺灣科學園區科學工業同業公會-採購委員會與水電氣及工安環保委員會

這次參訪高雄廠綠色低碳生產先進基地，深深體會到華邦推動減碳文化與永續思維無所不在，不僅是供應商信賴的夥伴也是臺灣電子產業的典範之一。

2023 年度外包商大會主題：以新創思考共感外包商之永續表現

極具競爭力的華邦記憶體，除了有賴於華邦全體同仁的全員品質把關外，更有賴於各封裝測試外包商提出更先進且具穩定品質的技術。2023 年，外包商包括力成科技、台星科、京元電子、南茂科技、超豐電子、福懋科技、菱生精密、群雅電子、華東科技等皆指派高階主管，並 100% 出席外包商大會。會中，首先由華邦總經理以半導體產業市況分析，凝聚外包商持續緊密合作的向心力；在品質為記憶體核心能耐的基礎上，接續由華邦廠處主管分享有感的數位轉型、再生能源與減碳管理措施，將近年永續執行的相關工作經驗分享給各外包商。因應 2023 年度 ESG 已納入外包商的定期評比中，華邦綜合考量外包商在封裝技術研究與發展、品質、交期、成本、服務、永續表現，頒發優良外包商獎項，除了感謝外包商一直以來的支持，也希望藉由獎項頒發所能帶來的激勵作用，作為外包商持續為綠色且低碳的技術精進的誘因之一。

2023 年度外包商大會

力成科技
股份有限公司京元電子
股份有限公司南茂科技
股份有限公司菱生精密工業
股份有限公司

華邦供應商 ESG 互動網

2023 年，華邦完成供應商 ESG 互動網建置，該網站結合永續管理政策與資訊宣導與推廣、永續調查一站式管理、供應鏈生態系共學活動數位化、供應商永續績效追蹤與持續精進四大功能。華邦供應商首先可於該網站取得半導體產業最新的永續發展趨勢，其次藉由本網站在能資源管理與 ESG 表現之記錄自我檢視，更能直接在此取得永續訓練的學習素材。其中，華邦在外包產品碳足跡的範疇三資訊蒐集上，更首屈半導體界先驅，依據 Pathfinder Framework 2.0 指引^註，於該網站建立碳排標準資料交換模組之功能，此舉不僅有助於降低供應商在資料提供之負荷，亦有助於提升供應鏈碳排資訊之揭露程度。

^註 Pathfinder Framework 2.0 指引為 World Business Council For Sustainable Development (WBCSD) 為提升供應鏈溫室氣體排放之透明度所建立一標準資料規格。

數位管理：華邦供應商 ESG 互動網 網站地圖



4.4 衝突礦產

華邦於供應鏈積極推展責任商業聯盟之要求，並將其視為供應鏈管理的必備要件。依據經濟合作發展組織 (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) 盡職調查之管理建議，華邦首先發布不使用衝突礦產聲明；其次依據本公司產品組成之成份進行材料分析，並鎖定需重點調查之供應商，以利盡職調查之實施。嚴格要求供應商需選用合格冶煉廠並依效期更新資訊，最後，每年度依據調查結果，製作華邦衝突礦產盡職調查報告以公告周知。2023 年，涉及 3TG 金屬、鈹、雲母等礦物且與本公司產品直接相關之供應商共計 17 家，全數接受調查，合格比例 100%。



2023 年衝突礦產管理成果

- 不使用衝突礦產政策宣導供應商涵蓋率 **100%**
- 新供應商簽署 Winbond CoC (含不使用衝突礦產) **100%**
- 2023 年受調查之供應商之合格率 **100%**



衝突礦產管理流程



4.4.1 華邦不使用衝突礦產聲明

華邦遵循 RMI (負責任礦產倡議) 對其製造的產品中鈹、錫、鎢、金、鈷、雲母的來源和監管實施盡職調查，以確保其採購方式符合經濟合作與發展 (OECD) 受衝突影響和高風險地區礦產負責任供應鏈指南或同等且公認的盡職調查框架。同時，華邦也要求所有供應商須遵守並簽署與永續發展相關的行為準則和道德準則、員工道德準則、國際人權宣言和國際勞工組織三方原則宣言、採用綠色產品、環境保護和無有害物質 (HSF) 政策，或遵守責任商業聯盟 (RBA) 制定的要求。2023 年，所有合格供應商均簽署華邦道德與誠信準則、華邦供應商行為準則承諾書 (包括符合 RBA 和衝突礦產聲明的條款)，確保不存在「來自不合格冶煉廠的負責任礦產」和剛果或衝突區域周邊國家和地區的產品，並遵守適用的負責任礦物的地區和國際法律。

4.4.2 3TG金屬來源鑑別與結果

華邦首先依據供應商所提供之安全資料表 (Safety Data Sheet) 判斷個來源產品之組成，鑑別其是否含有特定金屬，接續採用衝突礦產報告模板 (Conflict Minerals Reporting Template, CMRT) 與延伸責任礦產報告模板 (Extended Minerals Reporting Template, EMRT) 調查供應商產品成份內涉及金 (Au)、鈹 (Ta)、錫 (Sn)、鎢 (W)、鈷 (Co)、雲母以及負責任礦物倡議 (RMI) 中公布的其他負責任礦物來源。2023 年，受調查之供應商共計 17 家，其各類金屬所來源之冶煉廠分別包括北美、南美、歐洲、亞洲與中亞地區共計 26 國。

提供金屬冶鍊且為合格冶煉廠共計 114 家，全數符合規定且未有出售禁止相關產品予華邦之情事發生。未來，華邦將繼續堅守不使用衝突礦產之政策立場，並持續定期發放盡職調查、出具衝突礦產年度盡職調查報告，也將進一步規劃至各供應商與其所合作之冶煉廠執行實地稽核，確保所揭露之資訊誠信且具透明度。

2023年各類金屬合格冶煉廠家數

